

2023

中国企业低代码/无代码产品应用与实践研究

AGI时代，探寻开发的“智能化”落地之路

出品机构：甲子光年智库

研究指导：宋涛

研究团队：刘瑶

发布时间：2023.12

目录

CONTENTS

Part 01 审视：简单概念之下的深刻内涵

Part 02 突围：时代飞速发展下的惊涛骇浪

Part 03 价值：来源于技术，忠于业务实现

Part 04 实践：智能时代下围绕业务的探索

Part 05 展望：低/无代码时代的人才需求

追本溯源，低代码/无代码概念的关注来自于开发效率的极致追求

对低代码/无代码概念的观察，不仅仅要看近10年的变化，市场需要将时间线拉长，理解这一市场概念提出背后的本质追求——**降低编码语言的晦涩难懂，从根本上提高开发的效率。**

ChatGPT带领全球跑步进入AGI时代，低代码/无代码对于开发效率的实践落地能力值得重新思考

2023年开始，企业要面对机会与挑战的考验

2015年-2022年

第三阶段 – 高速发展，群雄争霸

移动互联网和云计算的发展，为低代码提供了技术支持，低代码/无代码实现飞速的增长；2018年，西门子收购低代码企业Mendix、美国低代码独角兽企业Outsystems获得1.5亿美元的融资。海内外市场均进入了高速发展的阶段。

2015-2022年，国内低代码/无代码企业得到资本关注，截至2022年年末，**融资事件高达80笔以上，其中亿元以上融资有18笔以上**，并且软件开发厂商、云服务厂商等软件开发相关企业纷纷进入。

2007年-2014年

第二阶段 – 概念初成，头部尝鲜

2007年，苹果发布iPhone iOS进入移动设备市场，随后一年谷歌的Android问世，Android Studio和Xcode等可视化编辑器提升开发效率；

同时期，基于可视化编程语言的Web应用程序开发平台逐步得到认可，越来越多可视化手段帮助灵活地创建相应的web网站，带来更好的用户体验。

2014年，Forrester提出“低代码平台”的概念；并且Gartner将这一概念更广泛地推向大众，**低代码/无代码从技术探索逐步走向形成市场共识。**

2007年之前

第一阶段 – 初有萌芽，探索尝试

1980年代，4GL“第四代编程语言”的出现(后衍生为VPL)；

1987年，Apple发布的HyperCard；

2001年，SaaS的兴起，各类软件厂商尝试减轻开发难度；

2001年，模型驱动架构(MDA)的出现；

2007年，Salesforce面向开发者推出Force.com应用开发平台；

生成式人工智能(AIGC)的价值与影响力在2023年得到诸多关注。

2023年3月22日，微软旗下代码托管平台GitHub发布了编程辅助工具Copilot的全新版本Copilot X，新版本接入GPT-4，并新增了聊天和语音功能，**允许开发人员用自然语言询问如何完成特定的编码功能。代码的开发方式，断崖式地提高了开发效率。**

同时，经过近十年的快速发展，低代码/无代码的厂商大量进入市场，同质化竞争愈演愈烈，**部分脱离业务的低代码/无代码产品在使用过程中也备受争议，褒贬不一。**

低代码/无代码市场未来将面对技术及需求的双重洗礼，在探索中寻找出正确答案。

广义的低代码、无代码的理解：完成业务数字化项目开发的多重手段

- Forrester对于低代码的定义：能够以“最少的手写代码”和设置快速开发应用、配置和部署业务应用程序。也是目前市场对于低代码开发平台产品及服务的核心需求。
- 无论是低代码、无代码还是纯代码，这些概念并不完全互斥，而是所表达的是工具对于项目开发环境、时间、人员要求不同程度的助力，解决企业数字化转型的业务需求和开发成本之间的矛盾，更高效地利用企业的数字化资产。

通过降低项目开发成本的资金及时间双重成本，提升业务数字化效率

“低”

提升开发工作的效率：减少可重复代码的繁琐工作，通过搭建工具提升软件开发速度，加快项目的上线及迭代效率，市场的关注点是提升开发项目的经济性，加速企业数字化的进程。

“无”

降低代码的撰写门槛难度：往往在可视化界面中，通过拖拉拽执行代码模块。市场往往希望强调不需要任何编程语言基础，目的是消除使用者的语言学习成本。

纯代码往往指全部或者绝大部分的编码工作均由开发者编写完成，不依靠任何模块自动化生成

广义的低代码 = 无代码 × X% + 纯代码 × (1-X%)

X (0≤X≤100) 代表了多层次、细粒度、可复用的企业“数字化资产”满足应用开发需求的程度

X值越大，数字化资产满足业务需求的程度越高

从技术特征剖析无代码及低代码：不单单是代码工作量的极简

比较指标		纯代码	无代码	低代码
 技术特征的区别	开发方法	模型驱动	表单驱动*	模型驱动&表单驱动*
	代码生成方式	全程手写代码	100%平台自动生成	80%以上平台自动生成*
	平台可复用“数字化资产”	不依赖	依赖度高	依赖度较高
	编码灵活性	高	偏低	较高
	可编程能力	高	偏低	较高
	客户化定制能力	高	偏低	较高
	可移植性	强	极大地依赖于 APaaS 平台的部署功能	
	对开发者的要求	很高	门槛较低	仍有门槛（仍需要编码逻辑及开发基础）
	编码标准化程度	低	高	较高
	编码的错误率	高	低	较低
	用户操作的一致体验	不一致	一致	
	BizDevOps 一体化过程	自己建设	APaaS平台负责管理	

*部分无代码平台/低代码平台是围绕表格完成业务的流转，一般被称为表格驱动；

*模型驱动、表单驱动及表格驱动往往是从开发的角度出发进行区分，其他如“数据驱动”等，则是从业务需求和数据治理的角度去进行产品的描述

从业务需求剖析无代码及低代码：应用场景互补，目标人群具备差异性

比较指标		纯代码	无代码	低代码
 经济性的区别	工作量	较大	较小	较纯代码大幅减少
	交付	较慢	较快	较快
	开发周期	较长	较短	较纯代码明显缩短
	总开发成本	较高	较低	较纯代码明显降低
	应用适应性	预算充裕的应用开发		预算有限的普通应用开发
 应用场景的区别	普适性	强	弱	较强
	应用场景限制	没有特别的限制	专注于特定的细分领域	适用于管理应用的开发
	行业领域通用性	高	不高	较高
	适合的应用类型	业务决策层应用	业务执行层	业务管理层应用
 目标开发者的区别	对开发者的要求	很高	不高	较高
	目标开发者	专业开发者	公民开发者	专业和公民开发者融合团队
	业务复杂度负责人		公民开发者	公民开发者
	客户化代码复杂度负责人	专业开发者	无	专业开发者
	样板代码复杂度负责人		低代码平台	低代码平台
	全体开发者构成	专业开发者	公民开发者，低代码平台	公民开发者，专业开发者，低代码平台

低代码/无代码均提供了数字化转型新的生产作业模式工具

低代码

通用化开发

- ① 可视化、无需编码；
- ② 主要交付企业生产作业过程中常用的系统和服务；
- ③ 不同产品发展基因和思路的低代码产品，直接影响交付的常用系统和服务能力范畴。

扩展化开发

- ① 少量编码；
- ② 主要交付企业生产作业过程中个性化的系统和服务。

直面B端用户

企业的数字化转型

直面B端用户

企业在构建数字化作业系统的过程中**需要同时解决——柔性作业、敏捷作业、快速研发、降本转型**的基本问题

面向T端用户

在线集成开发环境，支持应用程序开发、部署和运行，提供软件开发中的基础工具给用户，包括数据对象、权限管理、用户界面等。

无代码

无代码应用搭建平台

- ① 基于规范的流程结合可视化的“拖拉拽”搭建相对较为简单的应用和服务；
- ② 例如各种在线表单、问卷、审批等；
- ③ 产品本身无法完成业务逻辑的编写。

目录

CONTENTS



Part 01 审视：简单概念之下的深刻内涵

Part 02 突围：时代飞速发展下的惊涛骇浪

Part 03 价值：来源于技术，忠于业务实现

Part 04 实践：智能时代下围绕业务的探索

Part 05 展望：低/无代码时代的人才需求

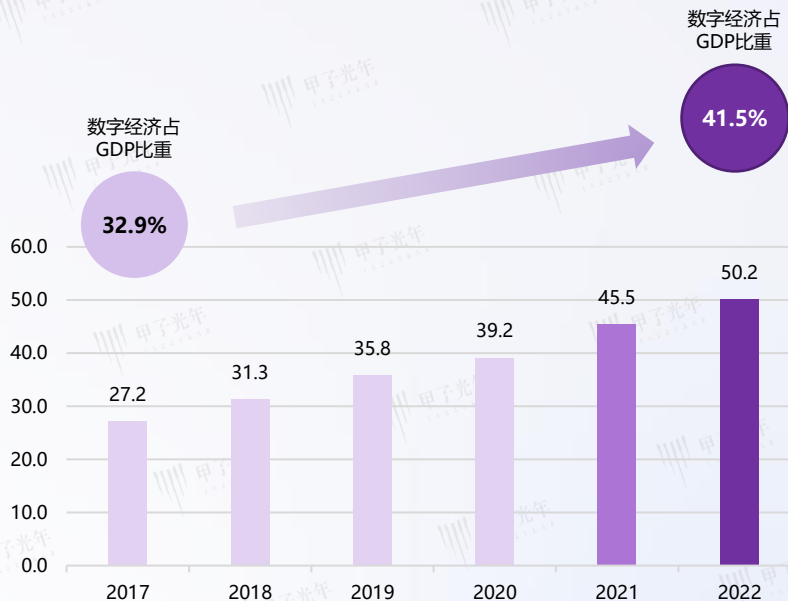
“数字化”依然是全球及中国企业发展的重点关注点，将持续驱动相关市场

- 数字化转型依然是全球企业的优先关注事项，是企业及组织寻求成为数字化企业的必经之路，在数字化企业中，对流程、产品、服务和体验的技术使用依然是关键性支出。
- 产业数字化推动中国数字经济发展取得新突破，2022年，中国数字经济规模达到50.2万亿元，同比名义增长10.3%，已连续11年显著高于同期GDP名义增速，数字经济占GDP比重达到41.5%，这一比重相当于第二产业占国民经济的比重。

全球数字化转型支出及GDP增长趋势预测，2020-2024



中国数字经济规模（万亿元）及数字经济占GDP比重，2017-2022



中国企业在数字化转型在深度和广度上有了新要求

- 数字化作为企业整体转型战略来讨论，而非停留在技术革新的层面。企业逐渐认识到，数字化已不再是简单的技术概念或技术选择，而是进化成为关乎企业生死存亡的整体战略。
- 企业对于人工智能、云技术、大数据等技术的讨论逐渐转向实际应用和效果，更关注技术投资是否能实现业务目标。企业对数字化转型的探索由局部的单点应用转向了系统化的构建和升级。技术作为企业转型的关键，展现出巨大的影响力，所覆盖的话题不断延展和深化。

图 媒体报道中“数字化转型”的细分主题分类变化

文章数量（篇）

子话题举例

可持续发展
资源行业

51

气候变化、碳
排放

前沿技术
探索

146

人工智能、云
计算、5G

数字化转型
单点应用

159

流程自动化、
数字营销

2018年5月至2019年4月

文章数量（篇）

子话题举例

文化和人才

721

企业文化、岗位创造、技能匹配、远程办公

可持续发展
新增长来源

1334

碳减排、自然资源管理、绿色行动、可再生能源

数据智能

686

数据分析、数据联通、智能运营、架构开发

数字化转型
系统工具

823

数字方案、应用开发、数字安全、数据合规

数字基建
和前沿应用

2256

通信网络、人工智能、虚拟现实、大语言模型

企业整体战略

2784

业务增长、商业智能、投资决策、创新突破

2022年5月至2023年4月

数据说明：以752家主流商业媒体发布的关于中国“数字化转型(Digitalization)”的中英文文章为分析样本，利用生成式人工智能提取出所有文章的主题，通过聚类算法对主题分簇，并根据所含主题内容对各簇进行命名。

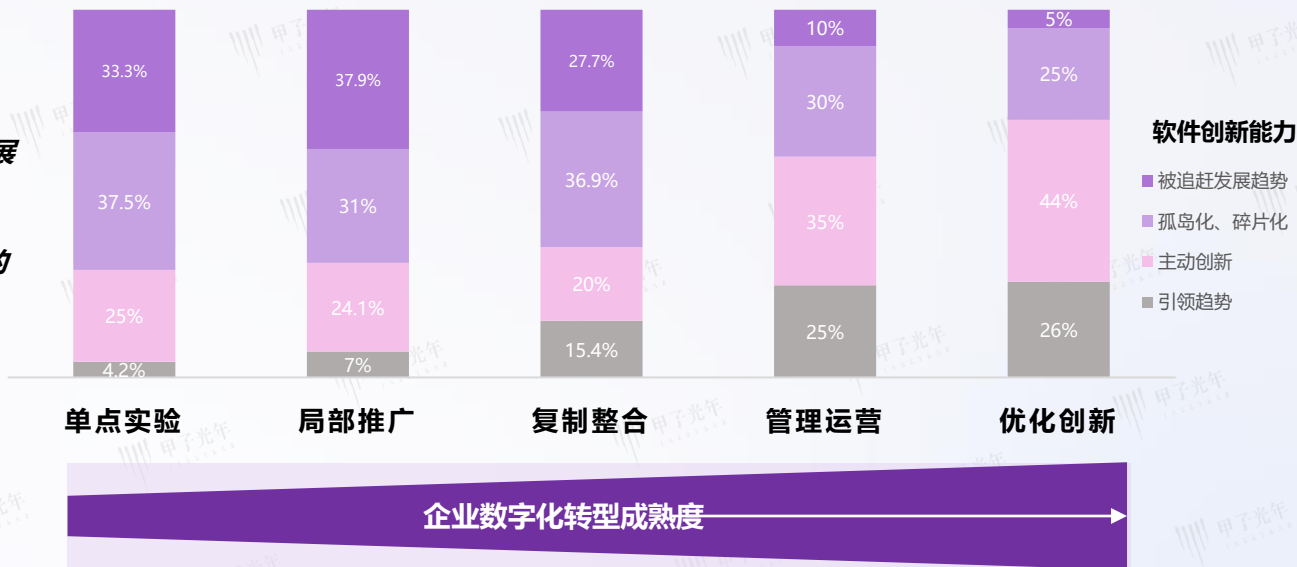
数据来源：埃森哲

企业数字化业务将带来大量的企业级软件应用/服务的创新机会

- **数量的增加**：企业级应用/服务可以完成企业的数字化业务的载体，可提供新产品、新服务、新体验及新流程，数字经济的发展带来大量的新应用。
- **创新的需求**：企业软件创新能力与企业数字化成熟度息息相关，成熟度越高（如处于管理运营、优化创新阶段）的企业往往具备较强的软件创新能力（如主动创新、引领趋势）。

图 企业数字化转型成熟度与软件创新能力相关性分析

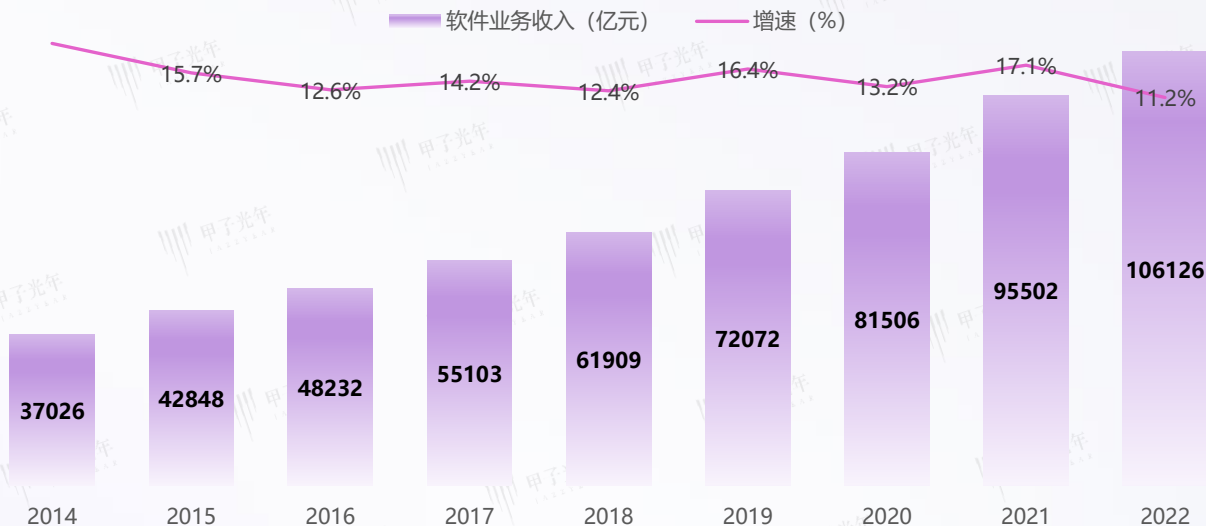
IDC预测：2024年，数字经济的发展将孕育出超过**5亿个**新应用/服务，相当于过去**40年间**出现的应用数量的总和。



软件业务收入连续9年增加，数字化业务开发需求持续上升

- 软件开发行业的快速发展让低代码/无代码平台迎来发展契机：2022年，中国软件业务收入跃上十万亿元台阶，全国软件和信息技术服务业规模以上企业超3.5万家，累计完成软件业务收入108126亿元，同比增长11.2%。

图 中国2014年-2022年软件业务收入增长情况



2022年全国软件和信息技术
服务业规模以上企业

超3.5万家

中国低代码/无代码市场发展来自于对定制化开发的质量效率双重追求

- 数字化时代，企业数字化转型的开发需要定制化的开发，同时兼顾质量及效率，低代码/无代码市场则高度匹配这一趋势，具备爆发式增长机会。

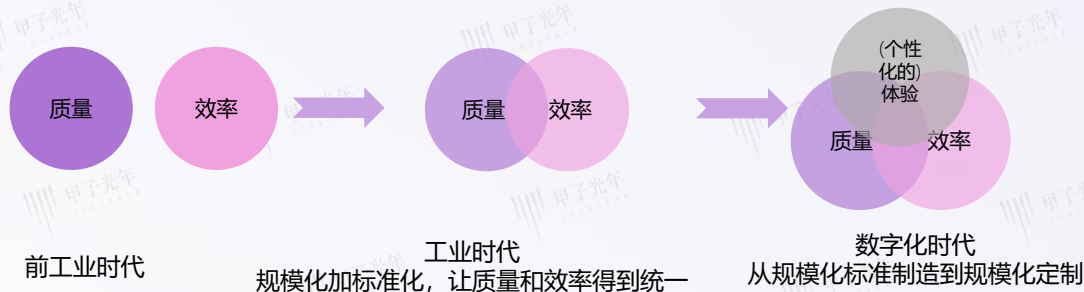
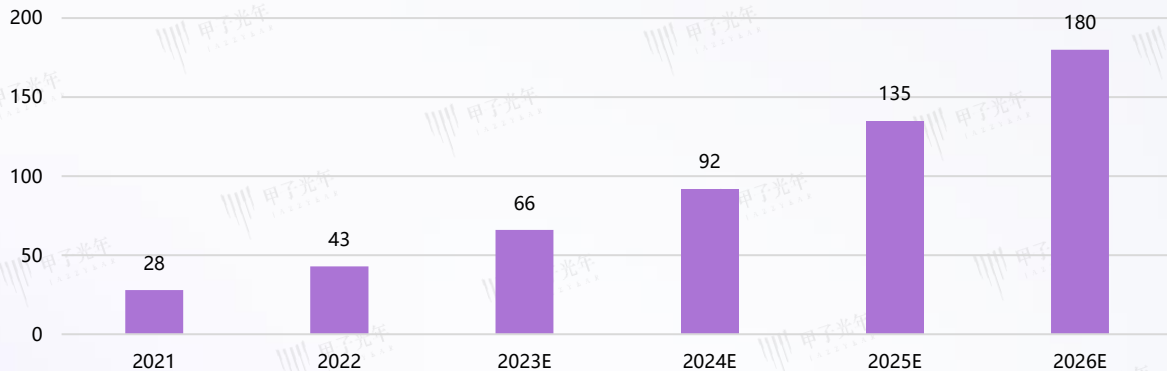


图 中国2021年-2026年低代码/无代码市场规模 (亿元)



中国低代码/无代码产品市场已经度过早期的技术与商业化模式的探索期，其产品能力的逐步提升，已经开始逐步实现企业核心业务系统的开发，市场逐步进入行业上升期。

在市场高速发展时期，开发相关的企业均借助自身优势赢取早期红利

- 企业数字化的新业务不断提出，对项目开发提出了更高的时间需求，而资源难以匹配；低代码/无代码平台提供方则抓住机会，得以快速抢占市场。

原生型低代码/无代码厂商

传统定制开发项目厂商

企服软件开发厂商

云服务商（B端云生态）

RPA厂商

数字化转型咨询厂商

通过低/无代码解决开发的效率及成本问题

“下周”

6-9个月

VS

期望

现实

新业务上线效率总是慢于预期

大量临时定制化需求

业务快速创新，需求定制常态化，且要求快速交付，企业缺少灵活支持应用创新的定制能力。

专业技能短缺

专业技能提升开发门槛，例如云、大数据移动化、视频、物联网、AI、安全。

开发资源少，关注的事情多求

专业开发人员不足，需要负责机房搭建硬件，网络，软件部署，运维、安全等。

经验无沉淀，能力无复用

能力重复投资，重复建设，无法沉淀通用力，业务应用快速构建和创新。

抛开“低”“无”之争，产品需要扎实解决数字化建设的细节

- 无代码搭建方式/低代码开发平台的确为数字化建设提供了较纯代码更为方便的技术/工具，但在经过市场快速发展后，企业更关注如何利用工具可以解决自身的业务问题，选择更符合自身要求的工具。

按技术路径及厂商背景的市场分类



无代码搭建平台：基于规范的流程结合可视化的“拖拉拽”搭建相对较为简单的应用和服务。

低代码开发平台：在线集成开发环境，支持应用程序开发、部署和运行，提供软件开发中的基础工具给用户。

产品逐步凸显自身特色，解决企业数字化转型的“难啃的骨头”

垂直场景的低代码/无代码解决方案

从通用性的工具转向更贴近企业自身的领域，关注产品的行业经验

AIGC+代码的开发范式探索

AIGC对于代码撰写颠覆式的创新引发更多技术改造低/无代码产品

企业级开发

开发方式的稳定性、功能丰富性及可复制性，尤其是解决大型企业的复杂需求

全栈的代码生成

关注开发项目的“长治久安”，项目的安全及迭代仍然无法抛弃“源代码”

数据治理能力

业务的数字化转型需要以企业数据治理为基础，低代码/无代码也无法避免

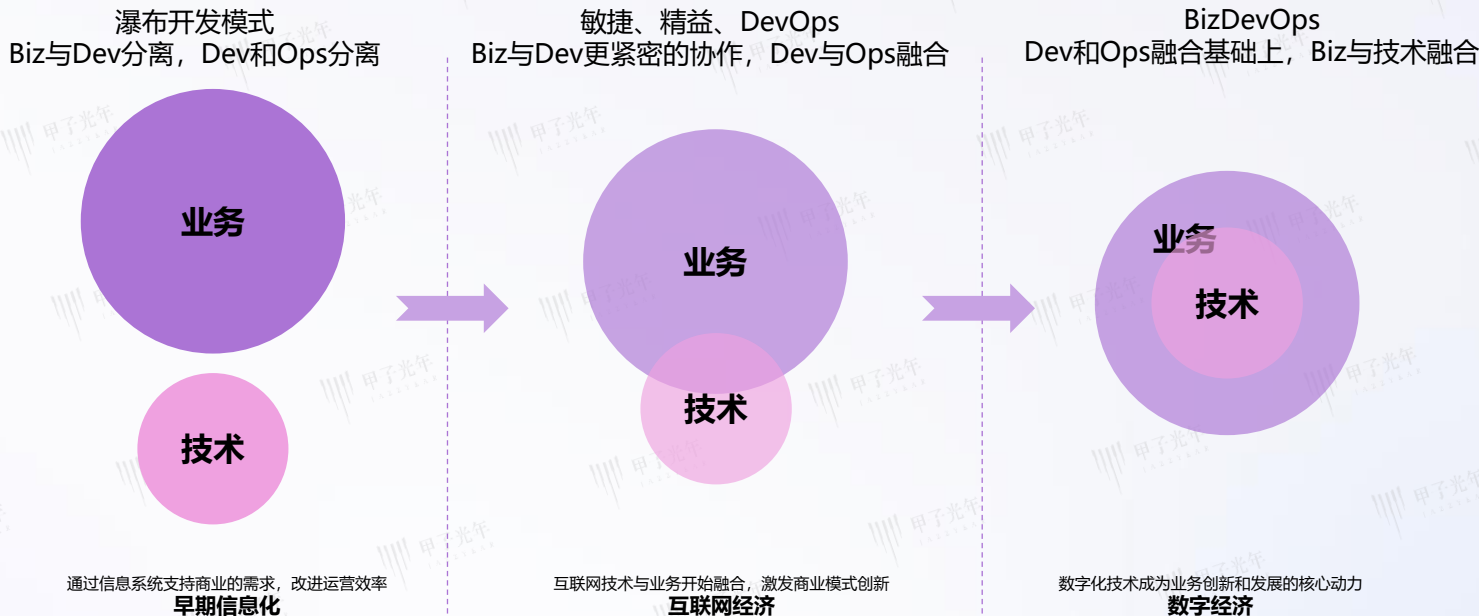
全链条的流程管理及企业协同

开发为业务服务，不仅仅要解决业务的单点问题，还要为整个组织的数字化建设服务

低代码/无代码推动“技术全民化”的同时也在重塑技术和业务的关系

- 基于低代码产品的应用与服务开发模式：打破了职能竖井，还能通过统一的可视化语言和单一的应用表示（页面/数据/逻辑），轻松对齐项目各方对应用形态和项目进度的理解，实现更终极的敏捷开发模式，以及在传统 DevOps 基础之上更进一步的 BizDevOps，打造数字化业务背后的作业体系持续赋能数字化业务的创新和发展。

图 技术成为数字业务创新发展的核心动力，技术与业务之间的关系发生重塑



目录

CONTENTS

Part 01 审视：简单概念之下的深刻内涵

Part 02 突围：时代飞速发展下的惊涛骇浪

Part 03 价值：来源于技术，忠于业务实现

Part 04 实践：智能时代下围绕业务的探索

Part 05 展望：低/无代码时代的人才需求

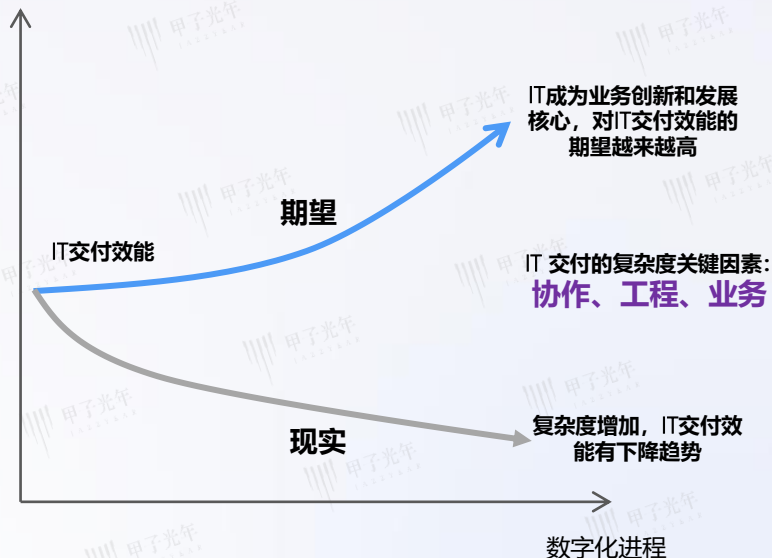
业务实现的困境：技术交付面对的复杂度在不断提升

- 高效交付成为数字化时代产品技术的挑战，解决的是背后IT复杂度的不断增加
- 数字化时代，技术交付的复杂度持续提升：
 - ✓ **协作需求**：需要跨业务和产品的协同才能交付完整价值，协作的复杂度变大；
 - ✓ **工程复杂**：系统复杂度的提升，以及全面的数字化带来的包括云、IOT、边缘设备和各类终端的联动，让工程复杂度极大提升；
 - ✓ **业务融合**：随着技术和业务的融合，业务本身的不确定性和复杂度也在提升。

图 数字化时代产品技术交付的三大核心挑战



图 数字化时代的IT交付效能急需提升

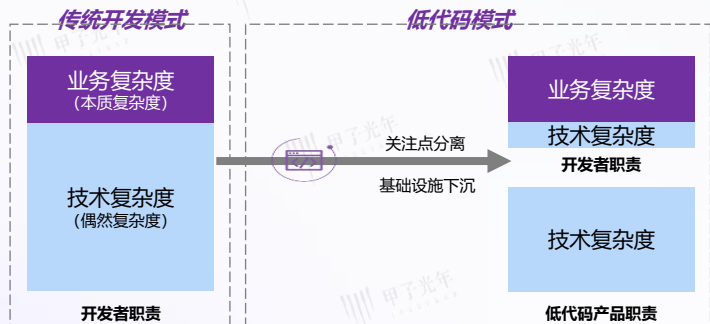
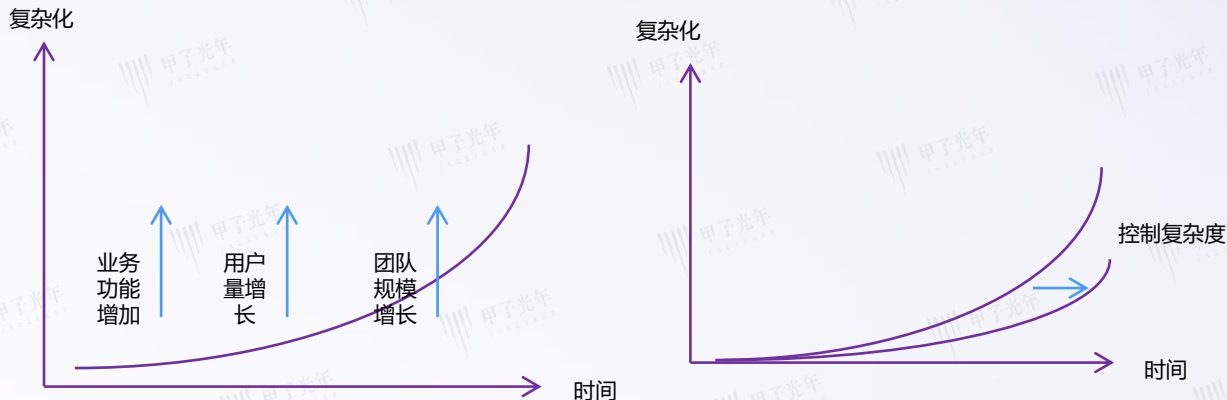


低代码/无代码对于业务实现的核心价值之一：对抗不断增加的复杂度

对抗软件复杂度的“战争”

商业上获得成功的软件必然伴随着业务的增加、用户量的增长、研发团队的增长，这三个因素会不断推动软件复杂度的增长直至爆炸。软件工程要解决的一个核心命题，就是如何控制复杂度。

图 软件开发过程中的复杂度示意图

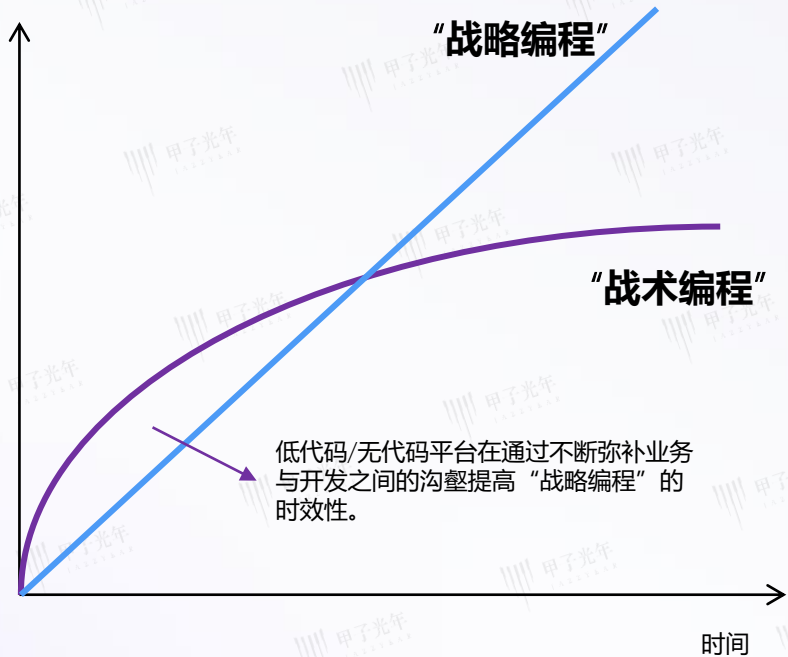


- 传统企业数字化步伐的加快与需求激增，传统开发模式下的开发者（团队）需要同时解决“业务复杂度”与“技术复杂度”，而同时具备业务经验与开发技术的IT人才供给不足，导致企业数字化建设受阻；
- 常见的基于低代码平台的开发者（团队），由项目负责人、业务专家、架构师、高级程序员为基本组成，其中：
 - 项目负责人与业务团队深度沟通需求，理解并梳理清楚业务逻辑
 - 架构师根据业务专家导入清晰的业务逻辑，输出系统搭建思路（含技术路线、开发步骤等）
 - 高级程序员根据业务专家需求，会同架构师进行数据模型、应用服务的设计，并形成完整的文档（含技术选型、架构设计、功能设计、数据库设计、服务设计、UI原型设计等）
 - 初级程序员以及受过一定低代码技术培训的业务人员，根据相关文档，进行具体系统功能的开发
- 这种开发模式下，开发者（团队）的职责聚焦于解决“业务复杂度”，而“技术复杂度”由低代码平台的提供者解决，甚至借助平台的开发者社区来解决高频、共性的开发问题

低代码/无代码为开发人员提供了项目质量管理的战略思考角度

图 “战略编程” 与 “战术编程” 的进度比较

整体进度



从“战略角度”提供了与业务建立链接的机会

- 低代码/无代码平台可让业务人员及开发人员实现更快地原型沟通，可在日常需求开发工作中，推动需求所涉及到的设计能够面向未来扩展，而非仅仅着眼于完成当前的需求。

从“战术角度”提供了绝好的代码撰写工具

- 低代码开发平台可以提供在线集成开发环境，支持应用程序开发、部署和运行，提供软件开发中的基础工具给用户，包括数据对象、权限管理、用户界面等。
- 无代码搭建平台通过快速建立多种表单、基于规范的流程进行链接，并定义输出的方式，迅速搭建一个轻量级的应用或服务，从而实现在多个参与者之间按某种预定规则自动传递文档、信息或者任务。

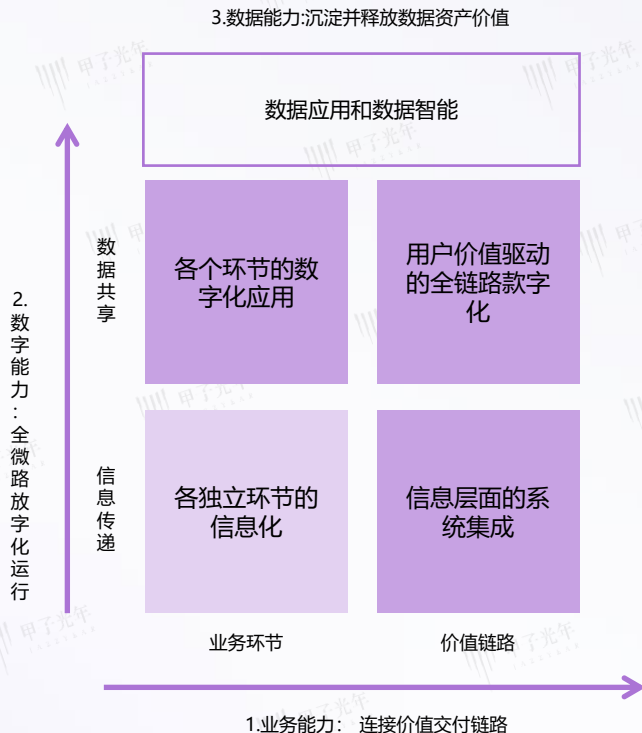
“成为一名优秀的软件设计师的第一步是认识到仅仅为了完成工作编写代码是不够的。为了更快地完成当前的任务而引入不必要的复杂性是不可接受的。最重要的是这个系统的长期结构。”

--John Ousterhout (约翰欧斯特霍特) ,

《A Philosophy of Software Design》

企业的数字化转型需要低代码/无代码平台实现数据与业务的链接 (1/2)

图 数字化转型的三个核心能力



1. 业务能力: 连接价值交付链路

站在客户的视角, 打通客户 (业务) 价值交付链路, 精准地获取、响应和满足客户的 (个性化) 需求。

2. 数字能力: 全链路数字化运行

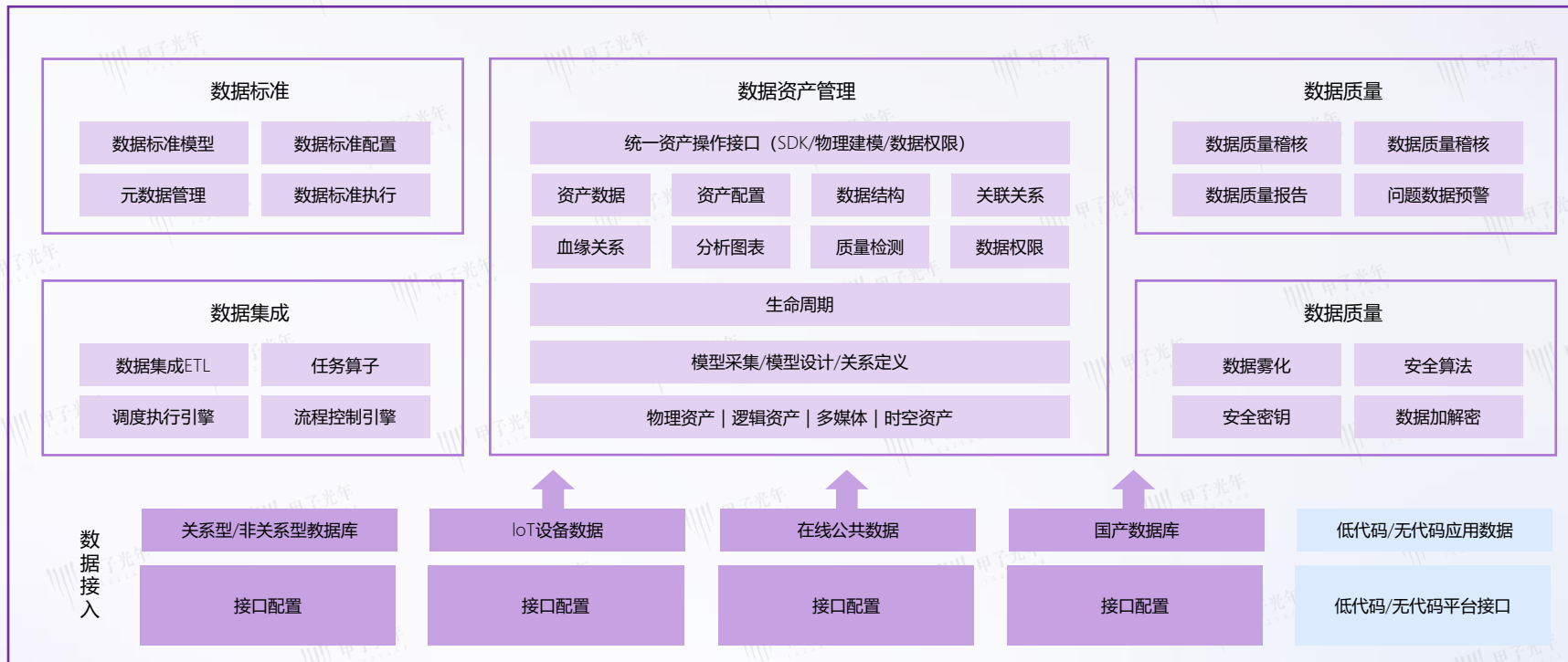
基于对业务的本质理解, 建立底层数字化模型, 并有效连接数字世界和物理世界。以此为基础, 在全链路上共享数据, 重构价值交付链路, 确保价值交付的全链路效率和质量。

3. 数据能力: 沉淀并释放数据资产价值

基于全量、全要素和实时的数据, 保障和持续提升业务运营的效率。并以此为基础, 沉淀和应用数据资产, 激发业务创新, 创造全新的商业模式和用户体验。

企业的数字化转型需要低代码/无代码平台实现数据与业务的链接 (2/2)

图 低代码/无代码平台可以接入企业数据资产并基于此进行项目开发及数据管理



不断快速搭建数字化业务流程，实现企业的数字化能力迭代

企业部门与部门之间、部门内部之间的协作与融合

低代码/无代码产品从单点工作业务开发到整体的企业级建设



传统产业数字化作业体系
设计、开发、运维一体化Infrastructure

链接、连接、联通存量系统

一体化数字化解决方案

程序化自动执行类应用与服务

细分场景解决方案

商机与营销类应用与服务

场景化解决方案

办公类应用与服务

客户管理/经营类应用与服务

信息汇总与展示类应用与服务

供应商/经销商管理类

表单类应用与服务

企业资源管理与计划类应用与服务

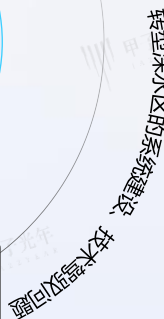
从单点轻量应用到构建完整的数字化作业体系

产业互联网平台（全产业链数字化生态系统）

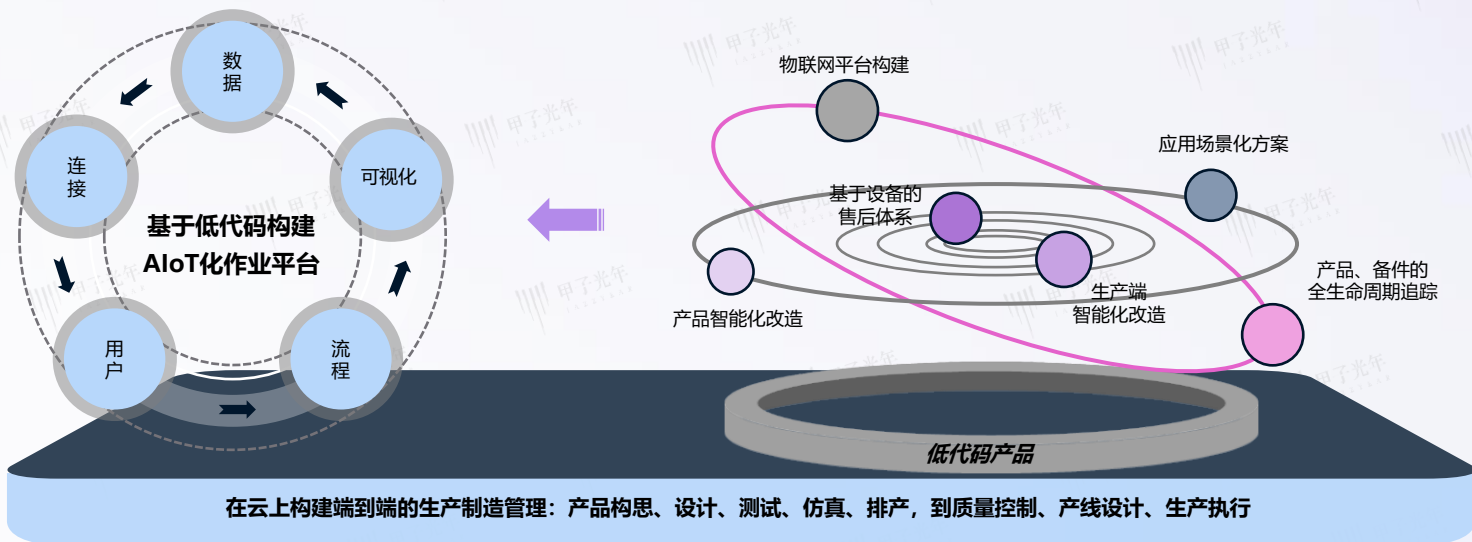


甲子光年
J A Z Z Y E A R

转型深水区的人才、组织、文化问题



IoT与低/无代码产品的融合实践，同样是企业的高价值应用场景



Before

传统企业信息化系统可以管理从产品设计到仿真、试验，再到排产、质量控制和生产制造等过程，但产品出厂之后的状态是无法获取的，这导致企业与消费者之间出现信息断层，不利于产品进一步优化创新

Now

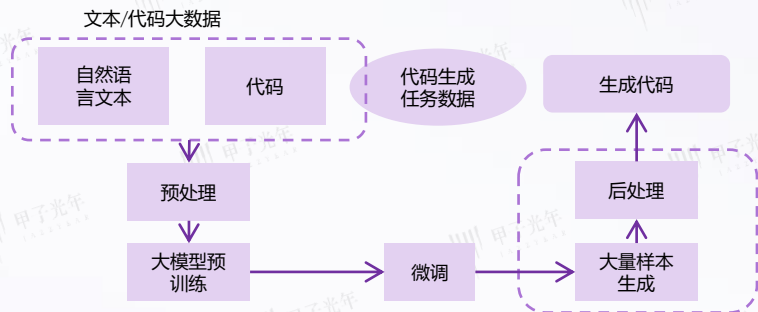
利用低代码的平台能力：①企业可以对已有产品、生产端进行智能化改造，为实现整个生产制造的闭环打下技术基础；②企业可以把研发设计、运营管理、生产制造的全业务系统打通，形成高价值应用场景区方案；③构建产品、设备的全生命周期追踪能力，把产品状态和生产过程信息采集和汇总，打通研发和生产制造的最后一公里，实现整个生产制造的闭环，从而将产品研发创新提升到新的高度

AIGC的价值不仅在于一步生成代码，也带来了更智能的交互方式

- AIGC对于低代码/无代码平台的最大冲击来自于市场对于AIGC的极高期待，尤其是代码与自然语言在模型训练上的类似性让市场寄予厚望。
- 但大模型所本身具有的不确定性等问题在短时间内难以实现代码生成的企业级、商业化产品的包装，在短期内的功能更多体现在交互提升上。

革命式的代码生成方式带来了期待

现阶段的代码大模型：采用自然语言的需求描述或其他提示，通过预训练代码大模型直接生成满足需求的程序代码。



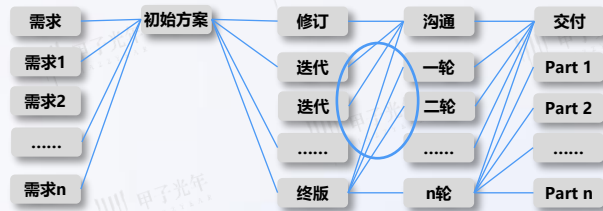
未来的代码大模型：学习代码中的蕴含的编程逻辑，实现AI生成相应业务的逻辑模型，实现一步完成业务需求的理解与代码生成。

AIGC

AIGC可帮助实现需求的理解，从“拖拉拽”改为更为简单的语言或语音交互模式，进一步降低非开发人员的应用难度。

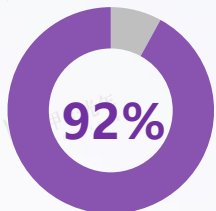
AIGC作为辅助学习助手，可以降低低代码/无代码平台的学习门槛，加快“全民开发者”的学习速度。

AIGC可直接根据需求生成初版的样例，减轻文档背后的沟通压力。



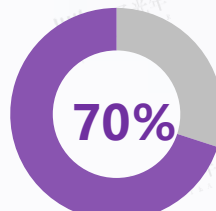
交互模式的体验增强正在实现

多数开发者会选择尝试AI编码提升自身的效率及技能水平



92%的开发者开始使用AI编程工具

开发者使用AI编程工具的比例



70%的开发者认为AI可提高开发水平的比例

开发者认可AI的比例

数据备注：GitHub AI对开发者体验影响调研，调研对象：员工规模超过1000人的美国企业的研发人员，N=500，时间：2023年6月

开发者使用AI代码生成可提升工作效果

提高编程技能 57%

变得更有效率 53%

创造性工作 51%

防止倦怠 41%

大模型爆发元年，国内低代码/无代码企业紧跟趋势，探索AIGC在低代码方向的应用

致远互联于今年9月正式发布了AI-COP的大模型框架。平台具备AI低代码能力，从场景全覆盖到开发新模式，可以让企业数字化更低成本、更敏捷、更见效快。

数睿数据在AI层面的规划为“智能体验”，将AIGC融入数据、分析、应用三个核心能力体系，致力于打造适配smardaten的AIGC能力框架，来提高用户体验。

炎黄盈动率先发布国内AI低代码平台，8月22日，推出AI Copilot for Builder，采用自然语言交互生成更贴合用户需求的数字化应用，在持续引领AI低代码领域创新发展的同时，效率与安全透明并重。

蓝凌全面开启全面智能化战略，为组织数字化转型按下“A加速键”，用AI增强BPM流程&集成框架、低代码、KM知识管理平台。

奥哲则对低代码+AIGC融合演进早已做了长期明确的规划，深度关注AI发展，并计划在不久之后推出具体的产品。

AIGC可贯穿数据资产管理与软件开发全周期，赋能低/无代码产品

AIGC在企业信息化数据治理方面的赋能环节示例

AIGC在软件开发方面的赋能环节示例

贯穿数据生命管理周期

数据治理环节	核心价值	赋能环节示例
数据标准管理	围绕数据源的管理，解决数据存储及数据计算的问题	构建基础数据标准、指标数据标和数据模型标准，在数据共享流通基础上为开发及应用提供“一致语言”
数据模型管理		
数据资产管理		
主数据管理	基于AI对图片、视频及自然语言的理解能力，对非结构化数据进行更高价值的管理，满足数据处理的高并发及实时性要求	针对元数据的采集、分类、识别及质量分析进行优化管理，借助生成式AI的分析能力实现对于视频、语言等类型的数据质量评估、跟进、监控及自动化处理及报告，便于业务人员参与数据治理
数据质量管理		
元数据管理		
数据共享管理		
数据安全治理		

贯穿软件开发全流程

软件开发环节	核心价值	赋能环节示例
需求调研分析	通过生成式AI，可以减少代码编写过程中的大量重复性工作，规避大量在代码生成过程中的语法问题，并且实现需求文档的快速生成	完成功能需求分析、性能需求分析等
概要设计		快速生成代码草稿，自动生成代码注释及文档，加快代码生成效率
详细设计		
软件编码	降低多部门、多组织的交互难度，通过自然语言跨越业务人员与代码人员之间的沟通壁垒，实现局部需求的快速实现及迭代	通过交互式语言快速生成代码片段及需求模块，便于原型阶段的设计及需求同步
软件测试		
交付准备		自动生成测试、验收报告，实现部分文件交付环节的自动化
软件验收		
运维服务		
迭代升级		

目录

CONTENTS



Part 01 审视：简单概念之下的深刻内涵

Part 02 突围：时代飞速发展下的惊涛骇浪

Part 03 价值：来源于技术，忠于业务实现

Part 04 实践：智能时代下围绕业务的探索

Part 05 展望：低/无代码时代的人才需求

产业图谱：涌现了一批优秀的低代码/无代码厂商

参与者的多元性逐步增加，在打造产品独特性的同时也在不断借鉴融合

低代码/无代码供应商图谱

低代码/无代码厂商*



企业应用及软件开发商



云服务



RPA厂商



低代码/无代码供应商始终在探索 适合中国本土企业应用之道

- **重视本土企业的切实需求：**基于中国本土软件开发或数字化发展的具体特点进行产品迭代；
- **关注以AIGC为代表的先进技术：**始终关注技术发展与应用，甚至进行提前布局，可第一时间将生成式AI等前沿技术与产品进行融合；
- **普惠大众，对象广泛：**无论是“公民开发者”还是“专业开发者”，都是中国低代码/无代码厂商的关注对象；
- **切实提升开发能力：**无论是针对个人级开发还是企业级开发，中国厂商都在寻找一条切实可行的低代码/无代码落地之路，最大程度提升个人/企业的开发能力。

重点厂商产品及服务能力分析——数睿数据

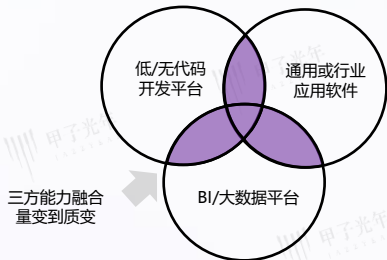
数据驱动的企业级无代码软件平台，专注赋能行业软件企业与中大型终端企业

- 数睿数据（南京数睿数据科技有限公司）是数据驱动的企业级无代码开发平台领导者，smardaten核心能力在于数用一体的数字化应用构建，包含数字底座、无代码应用构建能力、物联网中间件以及智能化技术在数据智能分析、应用自动化构建中的应用。
- 聚焦服务行业软件企业、中大型终端企业客户，面向软件开发团队提供贯穿软件工程（需求-设计-开发-测试）全流程工具能力，也面向企业信息中心打造一体化的软件生产-运维-运营能力。目前已成功服务10多个行业领域的400+行业头部企业，目前在智慧政务、智慧城市、工业制造、能源电力、数字乡村、企业数字化等多个行业场景均已得到验证。

smardaten
数睿数据

产品优势

- ✓ “数用一体”能力
- ✓ 需求的全覆盖能力
- ✓ 面向不同客户的差异化服务



产品能力	应用场景	用户画像
无代码开发 +全域数据资产管理 +可视化分析与BI	软件产品研发底座、 企业数字化基座	成长型软件企业产品 设计、开发、测试、 实施人员，大型企 业信息中心开发、 实施人员

面向
甲方
客户

应用场景

政务 | 智慧城市 | 工业制造 | 能源电力 | 教育 | 环保 | 应急管理 | 企业数字化

生产中心

组件库 应用/模块开发
测试集成 需求设计
项目管理

运行中心

升级维护 日志分析
安装部署 异常告警
巡检监测

运营中心

用户分析 用户反馈
组件使用分析 资产盘点
应用数据分析

打造覆盖数字化建设、运维、运营管理的一体化能力

需求分析-原型设计-功能配置开发-集成测试-一体化交付运维

统一无代码开发

全域数据资产管理

统一应用集成

超融合分析引擎

智能BPM引擎

智能表单引擎

数据处理引擎

智能知识引擎

贯穿软件工程的一体化开发平台，提升研发交付能力

面向
软件
企业

服务能力

面对甲方客户：完成高质量、高效率的多场景业务需求落地，打造一体化数字化能力。



面对ISV：提供高效能的无代码开发能力，授之以渔，实现交付效能提升、标准化产品沉淀和业务拓展。



重点厂商产品及服务能力分析——数睿数据

客户背景介绍

某传统工业领域国企研究院，是服务于国家“两弹一星”战略工程而成立的国家级科研院所，是玻璃纤维工业技术的策源地，是行业和区域性的中心基地，主要从事玻璃纤维及制品的研发、设计、制造和测试评价，为国防军工配套、行业技术进步和新材料产业升级做出了重要贡献。

业务需求

项目亮点

- 数字化能力上相对来说较为薄弱，研发能力跟不上业务快速发展需求，需要高效快速地建设自身的数字化能力。
- 在多个场景业务中需要加速数字化建设、实现转型发展。但不希望采用传统项目形式（往往使用多家厂商来完成数字化系统建设）避免出现效率低、多厂商难以形成融合的情况出现。

基于smardaten企业级无代码开发平台，形成一体化的数字化应用开发模式，采用无代码智能软件工厂高效的实施交付模式，实现多个业务场景的数字化应用构建



在将近2年的时间，数睿数据为客户提供生产管理、行业数据管理、项目管理、实验管理、产业数字化服务等多场景数字化建设服务。主要场景涉及到复合材料生产监控、数字实验室管理、项目管理、工业算法模型以及行业数据中心建设等。

不同业务系统都能在统一的平台上进行数据沉淀和业务沉淀，为未来的能力建设提供基础



基于企业级无代码开发平台的一体化数字化建设方案，形成可持续的企业数字化能力，实现已有业务的沉淀、未来业务可不断迭代和生成。

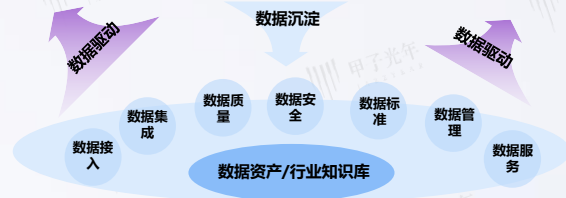
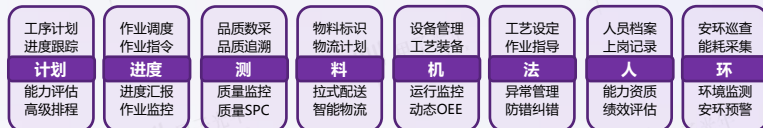


smardaten作为通用开发底座，可面向全场景进行开发交付，满足客户广泛的业务领域需求，并且选择在当前几个典型业务场景和数字化建设需求更加强烈的领域进行开发，再根据业务需求持续迭代和优化，并能对标准化系统进行复制和推广。

某工业领域的国家级科研院所

smardaten
数睿数据

项目效果



通过预防性诊断平台，加速生产管理能力和降低设备故障率。



数字实验室管理实现全过程的实验智能管控和实验室管理，系统迭代数次后，已推广至全国4家实验室。



工业算法模型已沉淀和优化数十种模型，提高产品检验监测能力。



将基于行业数据中心之上，打造面向行业的数据资源开放共享平台，充分发挥现有数据资源价值。

发布AI-COP大模型框架，打造新型to B数字化基座和智慧型运营服务商

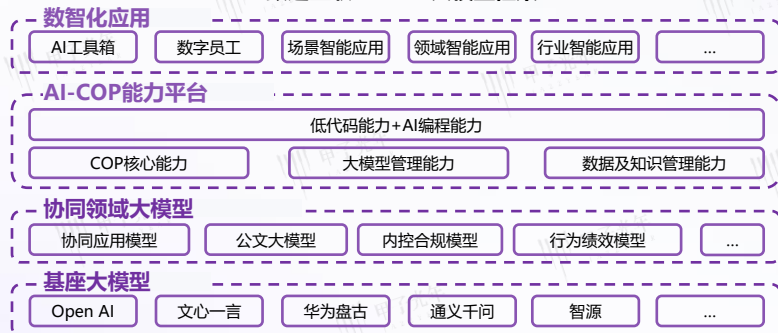
- 致远互联成立于2002年，是一家集产品的设计、研发、销售及服务为一体高新技术企业，为客户提供专业的协同管理产品、解决方案、平台及云服务。
- 致远互联坚持平台化经营、生态化发展，**打造数智化协同运营平台AI-COP**，以“平台+低代码”模式，提供一体化数智底座和一站式数字生长能力，一站使能政企数智升级，实现高质量发展。基于一体化平台底座能力，以及可规模化、可定制化、可深度集成的应用搭建能力，为客户及生态伙伴提供**高定制化与高性价比的支撑方案**，助力客户及伙伴搭建出更符合个性化需求的行业应用。



产品优势

面向复杂可规模化交付的产品构建的**企业级低代码平台**，提供**企业级复杂应用**的底层支撑：包括流程、门户、BI、AI、连接等可复用的业务能力单元，适配不同领域、行业、规模客户的深度需求。

致远互联AI-COP大模型框架



技术亮点



- 丰富稳定的功能**：领域模型驱动、代码生成、编译执行、高性能高安全、云原生微服务架构可保证应用实现脱离低代码平台独立运行。



- 灵活的部署方式**：云端设计，线下运行，支持私有化部署和SaaS运维，支持标准微服务方式部署，也支持轻量的单体模式部署，支持多端、多云、国产化适配。



- 多层级定制能力**：分层研发，立体化多层次的规模化定制体系，为原厂设计师、组件开发人员、实施顾问、客户IT和业务人员提供不同层次的定制能力，支持平滑升级。

标杆客户

助力全国50000+家政府及企业组织实现数字化转型升级，基于aPaaS服务打造的组装式应用业务定制平台，以“平台+资源+服务”的方式，满足客户增量、长尾需求，让企业全链路数字化系统变得更加连续。至今，**致远互联低代码客户使用率已达到85%以上，已实现多行业、多领域覆盖。**



重点厂商产品及服务能力分析——致远互联

客户背景介绍

郎酒股份是以生产经营中国名酒“郎”牌系列酒为主营业务的大型现代化企业，更以自开一脉的“赤水河左岸庄园酱酒”的青花郎酒成为业内瞩目的名酒品牌。全资及控股了17家子公司，员工总数20000余人，已步入百亿白酒集团行列。



致远互联
SEEYON.COM

业务需求

数据量大难支撑

- 2010年，随着业务的快速扩张，每天需要审批签字的文件不计其数。与此同时，承载郎酒股份生产经营的ERP系统沉淀的信息和数据越来越多，业务系统也亟需更新改造。

传统 OA 无法满足企业需求

- 郎酒股份的信息化建设一直由总部来做总体规划，在生产、销售、人力、财务等不同领域各自上线应用系统，最后造成各业务系统独立运行，形成信息孤岛。

项目亮点

郎酒股份以致远互联协同运营平台为信息化骨干系统，并基于对业务系统的内核需求分析，搭建相应的专业子模块，满足部门和集团总部的管理需求，实现业务运作和协同运营的完美融合。

✓ 全生命周期人事管理

实现在统一规范下个性化的人事管理，高效统计全集团员工日常考勤等情况，让优秀人才可储备、可推荐。

✓ 建立合理费控管理体系

严格控制从预算到核报的整个业务线，保障信息完整性和数据有效性，通过多维度综合分析，建立合理的费用管理体系，降低市场成本、提高经营效益。

✓ 实现全面预算自动化

实时掌握集团各分子公司、部门预算的编制和执行情况，从线下管控模式转变为线上自动化管控，极大提升办公效率。

项目效果

- 从2012年，上线协同管理平台和市场费用管理平台，并在随后的两年，自主完成协同平台的功能拓展，自建应用流程上千项；
- 2016年-2017年，完成人力资源管理系统建设，实现企业员工全职业生涯周期管理、统一规范下的个性化管理；
- 2018年，完成全面预算管理建设，完成郎酒14类预算主体的费用管理；
- 2021年，完成生产管理系统；
- 2022年，完成大资产管理系统，实现生产管理业务执行数据前后有效衔接；同年，启动大资产管理建设，通过各类资产的全生命周期管理。

目前，实现整个股份分公司内多组织、20000余员工，从办公、业务、财务、管理与运营的一体化运作，全面提效郎酒数智化转型。

致远互联助力郎酒股份集团化协同运营管控的探索

2012年 市场费用 管理	2016年 人力资源 管理	2017年 人力资源 二期	2018年 全面预算 管理	2021年 生产管理 系统	2022年 大资产管理 系统
协同基础应用、市场策略制定 营销风险控制、费用效益分析	规划、招聘、入职、档案、合同 异动、培训、考勤、薪酬管理等	多样算薪、个性化绩效考核 绩效跟踪、督促目标达成	预算编制、预算调整、资金计划 费用执行、银企直连、预算分析	涵盖产品研发、包装生产的工艺过程管理，辅以质量管理贯穿全过程；各工艺环节数据对比分析，问题及时预警、工艺投入和产出情况提示、产品进度更新的质量追溯体系，支撑成本精细化管理	实物资产（固定资产、低值易耗品、不动产）、无形资产（土地、专利、非专利技术、商标、软件等）从形成到报废，静态和动态的全生命周期管理

稳居低代码市场领先地位，提供全面的低代码产品矩阵

- 奥哲成立于2010年，是一家拥有完整零代码和低代码产品矩阵的数字化服务厂商，支持私有云、混合云和公有云等多种部署模式，致力于通过提供低代码产品和相应解决方案，帮助不同类型企业快速实现数字化转型。
- 奥哲累计服务超过20万家企业组织，包括60%的中国500强及众多行业标杆企业。全行业覆盖，特别在金融、建筑、制造、能源、政府等行业，斩获多家行业标杆型企业客户，包含华泰证券、国信证券、中国石化、中建集团、中国铁建、西子联合、建发地产、汇川联合动力等。



产品优势

奥哲·云枢

大中型企业数字化核心引擎

流程管理平台	应用开发平台
统一开发平台	全民开发平台

采用最新的云原生、微服务架构理念，以元数据和模型驱动的应用开发模式，支持前后端快速扩展、在线开发、应用全生命周期闭环管理与无缝平滑升级。

云枢主要应用于企业统一流程中台构建、各类业务应用的敏捷开发，也适用于大型企业统一开发平台，帮助企业构建统一开发标准，提升业务构建效率，助力企业实现业务敏捷、业务在线。

截至目前，中国500强企业中超六成企业使用奥哲·云枢构建企业核心应用系统。

云云

中小组织业务数字化一站式平台

核心业务系统	业务类SaaS应用
--------	-----------

通过云云，用户不需要代码即可在线搭建应用并快速完成上线。目前，已有20多万家企业通过云云搭建个性化系统，应用覆盖制造、建筑、贸易、零售、教育等多个行业，满足业务、IT、企业管理者等各种角色的数字化需求。

云云现已拥有530万终端用户，累计创造业务应用达到150万个，为近30个细分行业提供了300+行业解决方案。

有格

大型企业部门数字化统一工作平台

数据协同类应用	业务管理类应用
---------	---------

面向企业级部门和团队数字化统一工作平台，是以数据为核心的零代码产品。用户体感流畅平滑，并且拥有后台数据、流程和计算引擎等自研技术，可构建前台低代码内核（代号LCOS），致力于让普通业务人员轻松创建各类业务应用及场景化应用。

技术优势



最早一批布局低代码的企业，连续十年将30%收入投入研发，在业务模型、流程引擎、逻辑引擎、页面引擎、数据处理引擎五大低代码技术核心领域深度积累。



拥有自研编译器能力的企业，该项技术能力全球领先；拥有自研页面引擎技术能力，依托该引擎突破了2B2C设计场景化的交互方式难点，为客户提供最佳体验。



自研的流程引擎贴合中国企业管理流程管理要求，可实现大型企业流程100%配置。



将领域模型设计落地到产品，将低代码从传统的表单型业务应用、进化到可支撑企业核心业务系统的构建。



在开发效率和使用门槛上，奥哲低代码平台可面向不同层次的用户进行分层设计，让技术和业务深度融合，为企业数字化创新提供能力支撑。



汇集国内第一批低代码行业开创者，拥有行业经验丰富、专业的研发团队：技术核心成员来自于微软、华为、腾讯、阿里等知名企业，具有AI研究、TO B创业经历和10余年技术研发经验。

简单易用	场景广度	场景深度	自主可控	国产化
业务人员也可轻松上手	适用于所有核心业务场景	能适配所有复杂架构和业务需求	高稳定性、安全性和性能	全面适配

重点厂商产品及服务能力分析——奥哲

客户背景介绍

苏州汇川联合动力系统有限公司是汇川集团旗下子公司，专业从事新能源汽车动力总成系统、电机控制器、电机、电源总成等产品的研发、制造。作为业内优秀的新能源企业，在LTC、供应链、生产制造、研发等持续创新，亟需一个面向未来、敏捷可扩展的低代码开发平台，为企业未来持续数字化及创新提供有力支撑。

业务需求

以联动排产为例，项目需求痛点：

1. 按客户订单生成总成工单、电控工单、电机工单及减速器工单，总成工单和电控工单、电机工单减速器工单相互联动，手工排产繁琐易出错；

2. 不同总成工单有相同半成品工单，排产需要进行合单、拆单、拼板；

3. 联动排产需要进行复杂的逻辑计算，没有标准产品可以实现；

4. 需要和ERP、MES、WMS、HR等系统集成；

同时，在LTC、供应链、生产管理等其他环节也存在大量个性化创新场景，缺乏数字化系统支持

项目亮点

- **个性定制**：敏捷支持汇川个性化联动排产等数字化应用；
- **敏捷高效**：联动排产应用原计划4个月完成，采用低代码2个月构建上线；
- **赋能共创**：赋能+共创，为汇川提供一个系统外，也提供一个平台、一支队伍、一个体系；
- **自主可控**：构建汇川联合动力自主可控敏捷开发平台，支持LTC、供应链、生产制造等更多业务数字化。

联动排产管理系统示意图



INOVANCE
Automotive

奥哲 Authine

项目效果



全面数字化：构建标准ERP+低代码敏捷应用的数字化新生态，实现全面数字化。

TCO（总体成本）最低：基于奥哲-云枢低代码平台，满足持续涌现的数字化需求并迭代，TCO最低。



持续成功：提升汇川联合动力企业数字化综合能力，实现数字化项目持续成功。

面向未来：低代码具备未来支持IT扩展性，柔性支撑的特性，为汇川联合动力未来持续数字化及创新提供有力支撑。



重点厂商产品及服务能力分析——蓝凌软件

提供零代码、低代码、高代码一体化的平台，数智化办公专家

- 蓝凌（深圳市蓝凌软件股份有限公司）成立于2001年，是深圳500强企业。为各类组织提供工作门户、BPM流程、低代码、信创办公、协同办公、知识管理、合同管理、费控等数字化解决方案；公司现有员工及伙伴3000+，技术研发人员占70%。
- 蓝凌低代码开发平台可**大幅降低企业应用开发门槛**，简单拖拽即可快速实现应用模块设计，随需而建，随需而变；支持AI搭建应用、AI优化场景、AI代码助手、AI业务场景，支持实时预览、快速部署，让业务实现更简单，较传统开发方式效率提升10倍。

Landray 蓝凌
数智化办公专家

产品优势

可用于生产制造的多个重要部门进行业务管理：

研发部：研发专利管理高效率

搭建专利管理，形成统一知识产权库，文件统一线上管理，提高查找效率，降低管理成本，降低资产损失；各部门之间可实时了解公司专利情况，打破部门之间的信息孤岛，避免重复建设。

生产/制造部：轻量化生产制造更便利

围绕业务主线系统建立销售单、财务收款、生产单、质检单、发货单等功能，构建生产制造全生命周期管理，加快企业产业结构升级。

厂务部：固资管理更简单

打造固资管理，对固资从申购、入库、领用到报废进行全生命周期管理，加强管理规范性；每个固定资产都有唯一责任人，实现固资管理流程化。

销售部：高效经营新老客户

涵盖客户信息管理、跟进、拜访记录、商机管理、报价管理、合同管理等全生命周期的功能，支撑客户经理人员的日常需要，高效经营新老客户，实现完整业绩闭环。

采购部：采购与供应商管理更透明

将采购需求统一线上管理，支持采购人员线上询价、供应商线上报价，缩短沟通链条的同时降低沟通成本，提高采购效率；建立供应商准入、认证、考核机制，规范供应商管理保证产品质量，降低企业成本，反哺企业的发展与盈利。

财务部：经济类合同管理在线

制造业企业财务部，通过蓝凌低代码搭建经济类合同管理，支持合同在线起草、移动审批、归档，并集成第三方在线签署服务，让合同全程高效，支撑业务高效，企业收入不断增长。

市场及运营部：营销费用管理降成本

搭建营销费用全生命周期管理：基础信息管理、经销商管理、合同管理、政策管理、订单管理、核销管理，可大幅降低企业应用开发门槛规范管理营销费用，助力企业业绩增长。

技术优势

蓝凌低代码是**零代码、低代码、高代码一体化的平台**，满足企业各类角色使用，同时满足长期技术发展。

零代码

面向业务创新者，提供零代码配置的能力，可拖拉拽简单配置完成业务构建。

低代码

面对柔性变化的业务，提供Lcode低代码平台，可以在线编码，进行前端和后端的代码扩展，并且提供了丰富的扩展点和样例代码库，在线编码，完成业务的定制。

高代码

面对复杂的业务以及长流程的场景，通过低代码搭建的成果生成源代码，结合蓝凌的专业开发能力完成企业需求。

标杆客户

先后助力中信、万科、小米、紫金矿业等数万家知名企业实现了**智慧管理与高效办公的工作变革**；截至2022年底，公司与华为云、阿里云、金山云等**100+家**厂商达成战略合作，累计服务**4000+万**员工。



重点厂商产品及服务能力分析——蓝凌软件

客户背景介绍

湖南省第五工程有限公司是老牌建筑施工企业，始建于1953年，隶属湖南建设投资集团有限责任公司，是以建筑施工为主业，集设计、科研、建筑工业化、投融资一体的省属国有企业。近年来多次入选“全国优秀施工企业”“中国建筑业竞争力200强企业”“全国施工总承包200强”、湖南“建筑强企”，获评株洲市“市长质量奖”等荣誉，保持行业高信用评级，市场竞争力稳居行业领先。

业务痛点

1. **多业务系统难以融合**：组织亟需建立信息化顶层设计，打破“信息孤岛”和“数据烟囱”进行端对端业务闭环；
2. **环境多端适配难度大**：多端对客服务（包括大屏端、各类IOS、安卓端），需要保证工作稳定高效；
3. **各模块场景割裂**：需要人力、成控、市场营销、工程管理等模块数据支撑管理层统一管理；
4. **生态覆盖能力弱**：上下游供应链需要高效协同。

项目亮点

搭建办公管理中心

- 通过搭建了办公管理中心，蓝凌协助客户实现集团本部、分公司、项目部三级管理联动，高效协同、政令畅通。平台提供表单自定义、流程自定义、业务办理通知、前置预警和监控预警等功能；

形成工程项目运营中心

- 公司各管理层级能实时了解项目各项经济指标数据，同时也提供过程追溯。通过平台，实时统计、动态跟踪项目成本费用，并依据市场行情动态预测得出当前利润和预估项目结项后收益，项目管理工作由结果分析向过程管控转变。公司管理也与平台建设同步改革，建立了诸多会管又会算的优秀项目团队，确保项目顺利交付并获得预期盈利；

建立项目及时结算机制并日趋完善

- 平台实现业财互通，项目自动核算和资金集中管理等功能，项目资金流水往来清晰，有效避免各方事后分歧甚至法律纠纷，项目合同、发票、资金流水均有据可查。有效降低以往统筹安排资金、税务，项目资金等工作成本。



Landray 蓝凌
数 智 化 办 公 专 家

项目效果

蓝凌低代码，搭建全生命周期流程管理&整合平台，复杂业务，跨系统流转，拖拉拽完成业务搭建，一键发布到PC和手机端。支撑所有管理业务及活动“理清楚、管起来”，全面提升了项目精细化管理水平。



“理清楚”

以数据流程为纽带，对各种管理要素和管理体系进行全方位的梳理及整合，让管理者理清完整的管理思路，让员工明确地知道“什么是正确的做事方式”



“管起来”

实现流程的有效落地，使得管理体系有效地运行起来。同时，通过流程治理体系的建立，建立长效管理机制，确保企业的员工“按正确的方式做事”。

专业、自主、安全的AI低代码PaaS和智能BPM PaaS平台提供者

- 炎黄盈动（北京炎黄盈动科技发展有限公司）2003年成立，长期专注于AI低代码PaaS和智能BPM PaaS平台的研发与服务。以BPM业务流程切入PaaS服务领域，目前已具备包括AI低/无代码、智能流程、集成、移动、业务规则在内的多项PaaS能力。
- 全栈信创适配，可为用户提供安全自主可控的国产一体化平台，支撑和探索数字化转型不同发展级别的能力要求，加速数字化转型和运营创新。标杆用户覆盖军工、金融、政府、教育、制造、能源、汽车、工程建筑、零售、医疗等16个主要行业，服务过中国航天，国家能源集团，江苏银行，大众汽车，国药器械，京东方集团，古井贡酒等知名国内企业。

ActionSoft
炎黄盈动



产品优势



AI低/无代码能力赋能应用构建：可快速构建场景化应用，不断降低构建成本，不断提高构建效率和灵活度，从而能够持续、深度扩展数字化应用边界。降低应用构建门槛，开发快、上线快、调整快，门槛低、成本低、风险低，让组织掌握数字化转型更多主动权；



智能BPM能力赋能流程驱动：数字化转型的流程大脑，BPMN2.0国际标准的建模和引擎技术，100%覆盖WCP 43种控制模式。自主研发的十种BPM技术打通流程挖掘、梳理、执行、分析、监控全过程，自动化应用和数据串联，加速推进业务集成融合；



iPaaS集成能力赋能数据驱动：汇聚内外部数据和服务，不断降低数据集成门槛，可视化服务编排，让组织参与和探索数据驱动的业务创新方式。

技术优势



快速为生态伙伴赋能：微服务架构结合自主研发的微应用技术，提供开放云原生多租户PaaS服务，将低代码快速构建、流程驱动业务、数据驱动创新等核心能力开放给组织内外和上下游生态伙伴；



全场景的数字化BPM能力：涵盖AWS PMI（流程挖掘洞察）与AWS PAL（流程资产库）、AWS BPA（业务流程分析）、AWS BAM（业务活动监控）全家桶方案，实现了以数据驱动的业务流程全链路闭环，是首个通过中国信通院数字化业务流程管理能力要求的企业；



国内首批落地AI低代码的厂商：通过AI Copilot提供自然语言的对话交互方式，生成更贴合用户需求的数字化应用；



核心技术自主研发，安全可控：元数据应用容器获得国家发明专利，产品已全栈适配国产CPU、操作系统、数据库、中间件、云服务近百家主流软硬件生态环境。

模式创新

打造数字化转型的技术底座，通过“平台+应用+解决方案”的方式，全方位满足不同用户的数字化转型需求

满足企业5-10年的数字化转型需求的数字化PaaS底座-炎黄盈动



提供开放共享的商业模式：通过共享一个PaaS平台能力，整合伙伴各自专业分工特长，迅速推出有竞争力的产品和服务，共创客户价值，共享商业成功。

重点厂商产品及服务能力分析——炎黄盈动

客户背景介绍

江苏银行是全国19家系统重要性银行之一、江苏省内最大法人银行，总部位于江苏南京。截至2022年末，营业网点520余家，员工1.5万余人，资产总额达2.98万亿元。服务网络辐射长三角、珠三角、环渤海三大经济圈，实现了江苏省内县域全覆盖。

业务需求

1.根据整体规划，为及时响应业务快速发展需求，需筹建敏态统一开发平台；

2.低代码和流程均为统一开发平台的建设重点，同时需要满足国产化适配需求；

3.需要实现江苏银行本部及下属534家分支机构原有流程的打通和集中管理；

4.借助信创统一开发平台构建公共组件，打造统一交互风格，提升全行应用的使用体验。

项目亮点

共享一个PaaS平台能力

- 微服务架构结合自主研发的微应用技术，通过开放云原生多租户PaaS服务，将低代码快速构建、流程驱动业务、数据驱动创新等核心能力开放给江苏银行本部及下属分支机构，提升江苏银行IT架构敏捷性，树立城商行科技领先地位。

低/无代码赋能应用构建

- 于AWS PaaS强大的扩展能力，封装多种公共业务组件，完全融合行内开发框架，包括表单统一风格、角色组件、影像平台组件、推送待办中心组件、预览组件、组织同步组件、职务同步组件、日志监控组件等。

智能BPM赋能流程驱动

- 四周完成行内包括AMIS系统、采购系统、托管系统、投资管理平台、信用卡审批、定价系统、信管系统、comstart系统、事务审批、结存系统等40支核心流程的打通，实现业务流程的闭环管理。

全栈国产化信创适配

- AWS PaaS平台具备信创适配基础，快速完成了从服务器、中间件、数据库到上层应用的全面替代和构建。



项目效果



打造了未来5-10年开发底座，构建安全、可靠、稳定、开放的信创开发平台。

敏捷创新能力大幅提升，投产周期缩至以周为单位，赋能业务系统，避免反复造轮子。



替换了行内现有流程平台和陈旧技术架构的业务系统，借助低代码快速构建应用，业务随需而变。

统一构建行内移动端UI，统一标准，交互体验明显提高，提高用户满意度。



奠定江苏银行敏态IT架构在城商行中的领先地位，满足江苏银行行内架构标准，有效提高统一技术支持力度。

目录

CONTENTS

Part 01 审视：简单概念之下的深刻内涵

Part 02 突围：时代飞速发展下的惊涛骇浪

Part 03 价值：来源于技术，忠于业务实现

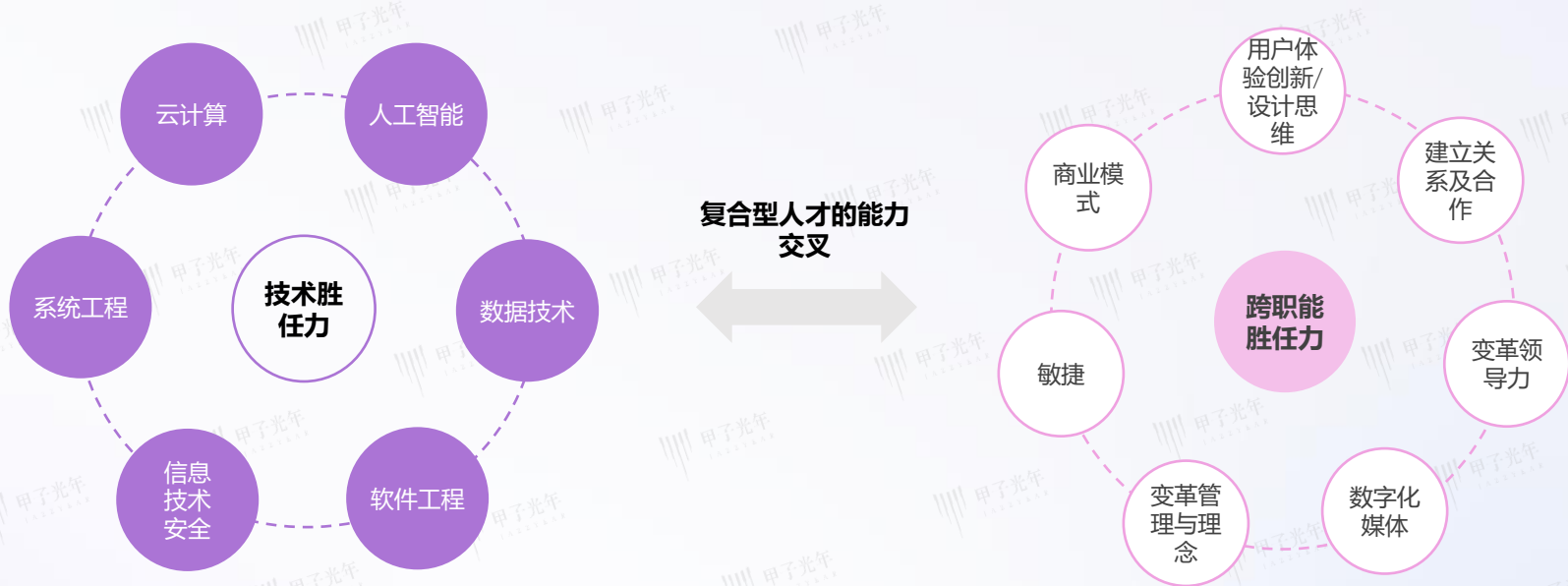
Part 04 实践：智能时代下围绕业务的探索

Part 05 展望：低/无代码时代的人才需求

随着低代码/无代码市场的成熟，技术与业务的复合型创新人才将更为需要

- 复合型创新人才的发展是市场关注的焦点，以博世的全球人才标准为例，员工的数字化能力可分为技术胜任力和跨职能胜任力。
- 低代码/无代码产品将进一步降低技术学习的门槛，也将进一步提供技术与业务融合的手段、工具及机会，企业的数字化转型也更需要复合型人才。

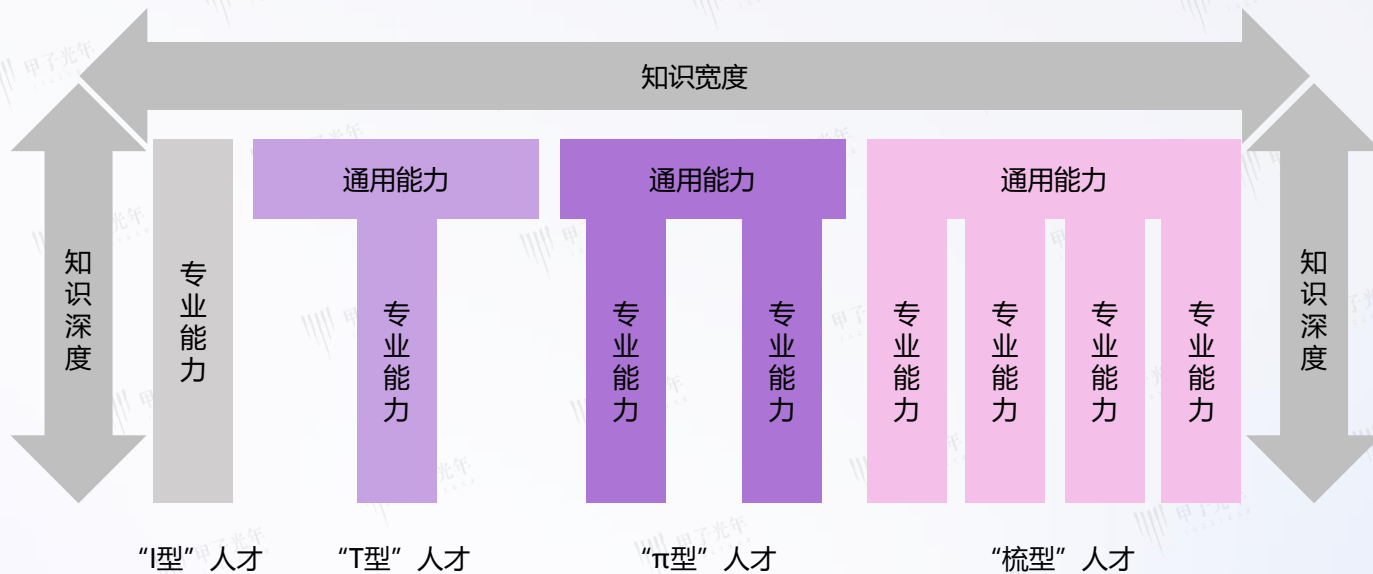
图 人才的数字化能力模型



职位、行业及业务全链路的跨领域人才也将成为市场的关注点

- 随着市场创新性需求的增加，人才的能力结构需要更加丰富，单方向的人才在知识宽度及深度方向略显不足。
- 尽管企业对复合型人才紧缺有着普遍的不安，但是不同企业之间、不同背景的人才之间的交流，轮岗以及跨领域的行动学习，加上智能技术的支持，都会有助于复合性人才的快速培养。

图 复合型人才的结构示意图



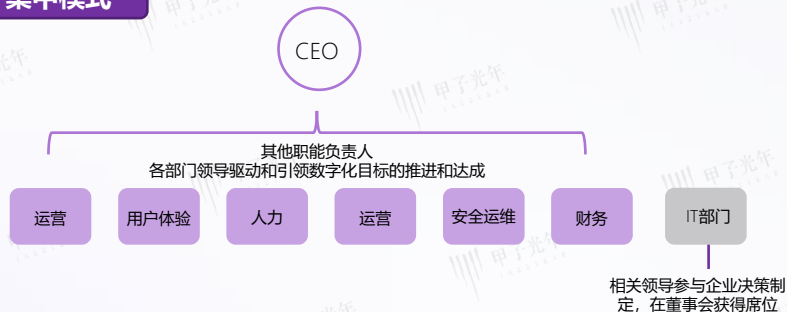
低代码/无代码可帮助组织逐步实现“共享模式”的管理模式

图 企业数字化管理的最终目标，打造数字化管理的梦之队，实现业务及人才的融合

孤岛模式



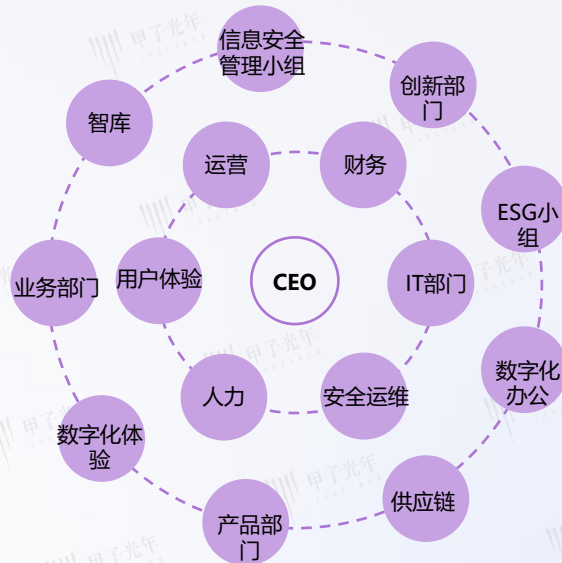
集中模式



共享模式

完成可持续发展和目标驱动的增长

CEO积极倡导数字化优先战略的制定，长期推进企业创新，IT部门共同参与提升企业敏捷性，思考企业的发展方向和增长目标，链接企业部门



2023甲子光年低代码/无代码推荐厂商



用友网络科技股份有限公司



浪潮通用软件有限公司



金蝶软件 (中国) 有限公司



南京数睿数据科技有限公司



北京致远互联软件股份有限公司



奥哲 Authine 深圳奥哲网络科技有限公司



蓝凌软件股份有限公司



北京炎黄盈动科技发展有限责任公司



杭州网易数帆科技有限公司



上海易校信息科技有限公司



北京百特搭科技有限公司



广州市云动力科技有限公司

*以上排名不分先后

THANKS

谢 谢

北京甲子光年科技服务有限公司是一家科技智库，包含智库、媒体、社群、企业服务版块，立足于中国科技创新前沿阵地，动态跟踪头部科技企业发展和传统产业技术升级案例，致力于推动人工智能、大数据、物联网、云计算、AR/VR交互技术、信息安全、金融科技、大健康等科技创新在产业之中的应用与落地



关注甲子光年公众号



扫码联系商务合作

分析师

刘瑶微信
18401669467

智库院长

宋涛微信
stgg_6406

商业合作负责人

李胜驰
18600783813 (手机&微信)